

Flexible pipe connection for exhaust pipes on an internal combustion engine

Patent number: DE4326304
Publication date: 1994-12-01
Inventor: SCHMIDT ERWIN (DE); SUMSER SIEGFRIED DIPL ING (DE)
Applicant: DAIMLER BENZ AG (DE)
Classification:
- **international:** F01N7/08; F01N7/18; F16L13/00; F16L27/107
- **european:** F01N7/16; F01N7/18; F01N7/18B1C; F16L27/107
Application number: DE19934326304 19930805
Priority number(s): DE19934326304 19930805

Abstract of DE4326304

The invention relates to a pipe connection for the flexible connection of two pipes on an internal combustion engine, the pipes being connected at their mutually facing ends by a connecting element which is fixed to the respective end by fastening means.

In order to make a pipe connection of the generic type simple and easy to assemble and in such a way that its manufacture is as inexpensive as possible, the proposal according to the invention is that the fastening means should be an annular band composed of heat-shrinking plastic and that the connecting element should be a flexible hose sleeve and that the fixing of the flexible hose sleeve on the ends of the pipes should be accomplished by shrinking the annular band by the action of the heat.



⑲ BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENTAMT

⑫ Patentschrift
⑩ DE 43 26 304 C 1

⑤① Int. Cl.⁵:
F 01 N 7/08
F 01 N 7/18
F 16 L 13/00
F 16 L 27/107

②① Aktenzeichen: P 43 26 304.6-13
②② Anmeldetag: 5. 8. 93
④③ Offenlegungstag: —
④⑤ Veröffentlichungstag
der Patenterteilung: 1. 12. 94

DE 43 26 304 C 1

Innerhalb von 3 Monaten nach Veröffentlichung der Erteilung kann Einspruch erhoben werden

⑦③ Patentinhaber:

Mercedes-Benz Aktiengesellschaft, 70327 Stuttgart,
DE

⑦② Erfinder:

Schmidt, Erwin, 73666 Baltmannsweiler, DE;
Sumser, Siegfried, Dipl.-Ing., 70184 Stuttgart, DE

⑤⑥ Für die Beurteilung der Patentfähigkeit
in Betracht gezogene Druckschriften:

DE 42 16 426 A1
DE-OS 26 50 015

⑤④ Elastische Rohrverbindung für Abgasrohre an einer Brennkraftmaschine

⑤⑦ Die Erfindung bezieht sich auf eine Rohrverbindung zur elastischen Verbindung von zwei Rohren an einer Brennkraftmaschine, wobei die Rohre an ihren einander zugekehrten Enden mit einem Verbindungselement verbunden sind, das mit Befestigungsmitteln an dem jeweiligen Rohrende fixiert ist.

Um eine gattungsgemäße Rohrverbindung einfach und montagegerecht so auszubilden, daß deren Herstellung möglichst kostengünstig ist, wird erfindungsgemäß vorgeschlagen, daß das Befestigungsmittel ein ringförmiges Band aus wärmeschrumpfendem Kunststoff und das Verbindungselement eine flexible Schlauchhülle ist und die Fixierung der flexiblen Schlauchhülle an den Enden der Rohre durch Kontraktion des ringförmigen Bandes durch Einwirkung von Wärme erfolgt.

DE 43 26 304 C 1

Beschreibung

Die Erfindung bezieht sich auf eine elastische Rohrverbindung gemäß dem Oberbegriff des Patentanspruchs 1.

Aus der DE 42 16 426 A1 ist bereits eine elastische Rohrverbindung der gattungsgemäßen Art bekannt. Zwei Rohre einer Auspuffanlage einer Brennkraftmaschine sind an ihren einander zugekehrten Enden mit einer aus einer Keramikfaserschicht, einer Wärmeisolierschicht und einer Gummimanschette bestehenden flexiblen Schlauchhülle verbunden, die mit Befestigungsmitteln an dem jeweiligen Rohrende fixiert ist.

Des weiteren ist aus der DE 26 50 015 A1 eine elastische Rohrverbindung mit einer die benachbarten Rohrenden umgebenden Dichtmanschette bekannt, wobei diese aus einem dünnen, spiralförmig auf beide Rohrenden aufgewickelten Band besteht, das mit Schellen mit den zu verbindenden Rohren verspannt ist.

Ein Nachteil von elastischen Rohrverbindungen der gattungsgemäßen Art liegt in dem verhältnismäßig hohen Montageaufwand, da die Schlauchhülle nach deren Überstülpen über die Rohrenden in einem eigenen Arbeitsgang befestigt werden muß.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine gattungsgemäße Rohrverbindung einfach und montagegerecht so auszubilden, daß deren Herstellung möglichst kostengünstig ist.

Die Aufgabe ist erfindungsgemäß durch die im Kennzeichen des Hauptanspruches gegebenen Merkmale gelöst.

Ein Vorteil der erfindungsgemäßen Anordnung liegt darin, daß durch die Ausbildung der Befestigungsmittel aus wärmeschrumpfendem Kunststoff eine Vereinfachung der Rohrverbindung bei gleichzeitiger Verringerung des Montageaufwandes erreichbar ist, da die Fixierung der Rohrverbindung nach dem Überstülpen der Schlauchhülle über die Rohrenden, beispielsweise nach einem Probelauf der Brennkraftmaschine, selbsttätig erfolgt.

Weitere Ausgestaltungen und Vorteile der Erfindung gehen aus den übrigen Unteransprüchen und der Beschreibung hervor.

In der Zeichnung ist die Erfindung anhand eines Ausführungsbeispiels näher erläutert.

Sie zeigt eine Rohrverbindung an einer nicht dargestellten Brennkraftmaschine. Zwei Rohre 1 und 2 sind an ihren einander zugekehrten Enden 3 und 4 mit einem Verbindungselement 5 verbunden, das mit Befestigungsmitteln 6 und 7 an dem jeweiligen Rohrende 3 bzw. 4 fixiert ist.

Die Befestigungsmittel 6 und 7 sind ringförmige Bänder 8 und 9 aus wärmeschrumpfendem Kunststoff, wie etwa Polyolefin oder Polytetrafluoräthylen (Teflon). Das Verbindungselement 5 ist eine flexible Schlauchhülle 10, deren Fixierung an den Rohrenden 3 und 4 durch Kontraktion der ringförmigen Bänder 8 und 9 durch Einwirkung von Wärme erfolgt. Die hierzu benötigte Wärme wird mit einem Heißluftfön erzeugt oder beispielsweise bei einem Probelauf der Brennkraftmaschine den erwärmten Rohren 1 und 2 entnommen.

Zur Vereinfachung der Montage sind die ringförmigen Bänder 8 und 9 auf der flexiblen Schlauchhülle 10 aufgeklebt.

An den beiden Rohrenden 3 und 4 sind radial nach außen ragende Wulste 11 und 12 angeordnet, die ein Verrutschen der Rohrverbindung vor der Wärmeeinwirkung auf den wärmeschrumpfenden Kunststoff verhindern.

hindern.

Selbstverständlich muß bei der Verwendung der erfindungsgemäßen Rohrverbindung deren Betriebstemperatur innerhalb des Betriebstemperaturbereiches des wärmeschrumpfenden Kunststoffes (z. B. Polyolefin: - 55°C bis + 135°C, Polytetrafluoräthylen: - 65°C bis + 260°C) liegen.

Patentansprüche

1. Elastische Rohrverbindung für Abgasrohre an einer Brennkraftmaschine, wobei die Rohre an ihren einander zugekehrten Enden mit einem aus einer flexiblen Schlauchhülle bestehenden Verbindungselement verbunden sind, das mit Befestigungsmitteln an dem jeweiligen Rohrende fixiert ist, dadurch gekennzeichnet, daß das Befestigungsmittel (6) ein ringförmiges Band (8, 9) aus wärmeschrumpfendem Kunststoff ist und die Fixierung der flexiblen Schlauchhülle (10) an den Enden (3, 4) der Rohre (1, 2) durch Kontraktion des ringförmigen Bandes (8, 9) bei Einwirkung von Wärme erfolgt.

2. Elastische Rohrverbindung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das ringförmige Band (8, 9) auf der flexiblen Schlauchhülle (10) aufgeklebt ist.

3. Elastische Rohrverbindung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß an den beiden Enden (3, 4) der Rohre (1, 2) radial nach außen ragende Wulste (11, 12) angeordnet sind.

Hierzu 1 Seite(n) Zeichnungen

- Leerseite -

